



**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA *LEAN* EN BIBLIOTECAS Y
CENTROS DE DOCUMENTACIÓN.**

Máster Universitario en Documentación

Presentado por: María Guadalupe Galván Durán

Dirigido por: Dra. D^a. Ana Extremeño Placer

Presentado en Alcalá de Henares, a 25 de Junio de 2014

RESUMEN: El sector de las Bibliotecas y Centros de Documentación en España ha estado siempre más centrado en criterios cuantitativos que cualitativos. La aplicación de herramientas de gestión, cuyo principal componente sea medir y mejorar todos los procesos implicados en la gestión documental es relativamente reciente. Sin embargo, los profesionales del sector son cada vez más conscientes de su relevancia, por lo que la aplicación de metodologías apropiadas a esos objetivos es cada vez más importante.

El trabajo que aquí se presenta constituye un análisis de los principios y etapas de una herramienta de calidad concreta, *Lean*, anteriormente empleada en sectores tan dispares como las diferentes industrias, el emprendimiento, la gestión de hospitales, etc., y su aplicación a bibliotecas y centros de documentación. Los principios se centran, en primer lugar, en la localización de los diferentes tipos de *desperdicios* que se pueden dar en los procesos y en su eliminación. A continuación, en la eficiente gestión de los recursos humanos, con el fin de llevar a cabo la mejora continua. En tercer lugar, analizar el empleo de las herramientas *Lean* en diferentes procesos bibliotecarios, y cómo aplicarlas en las distintas etapas. Estas etapas incluyen la evaluación de las unidades de información, su planificación estratégica y la gestión de los procesos bibliotecarios con herramientas *Lean* con el fin de eliminar desperdicios y hacer más fluidos los procesos. Así se dará un mejor servicio a los usuarios de los distintos tipos de unidades de información.

Abstract: The Spanish sector of Libraries and Documentation Centres has always been more focused on quantitative criteria than on qualitative ones. The application of management tools, whose main component is to measure and improve all the processes involved in document management, is relatively recent. However, documentalists professionals are increasingly aware of their relevance, so that the application of the appropriate methodologies to those objectives are becoming more and more important.

The paper presented here constitute an analysis of the principles and stages of a Lean quality tool —previously implemented in various sectors such as manufacturing, startup, management of hospitals, etc.—, and its application to libraries and documentation centers. First of all, the principles focus on finding different types of waste that can arise from the different processes, and on removing them. Next, they focus on the efficient management of human resources, in order to carry out a continuous improvement. Thirdly, it moves on to analyze the use of Lean tools in different library processes, and how to apply them in the different stages. These stages

include the evaluation of information units, their strategic planning, and the management of library processes, using Lean tools in order to eliminate waste and make the processes smoother. Thus, an enhanced service will be provided to users of the different types of information units.

Palabras clave: Control de calidad, Herramientas *Lean*, Bibliotecas, Centros de Documentación, Recursos Humanos, *Kaizen*, Evaluación, Planificación, Administración.

Keywords: Quality control, Lean Tools, Libraries, Document Centers, Human Resources, Kaizen, Evaluation, Planning, Administration.

Índices de siglas y abreviaturas

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.

BSC: Balanced Scorecard.

CMI: Cuadro de Mando Integral.

EFQM: European Foundation for Quality Management.

HSE: Health and Security Environment.

ISO: International Organization for Standardization.

MIT: Massachusetts Institute of Technology.

TFM: Trabajo Fin de Máster

TPS: Toyota Production System

VMS: Value Stream Mapping

Índice

I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVOS	5
III. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS CIENTÍFICO DEL TEMA ELEGIDO	6
IV. ESTADO DE LA CUESTIÓN. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS TRABAJOS MÁS RELEVANTES SOBRE EL TEMA.	7
V. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. DELIMITACIÓN DE LOS CONCEPTOS QUE FUNDAMENTAN EL DESARROLLO DEL TRABAJO.	8
PRINCIPIOS <i>LEAN</i>	8
ETAPAS.....	10
HERRAMIENTAS <i>LEAN</i>	12
HERRAMIENTAS <i>LEAN</i> EN MICROPROCESOS EN BIBLIOTECAS Y CENTROS DE DOCUMENTACIÓN.....	12
HERRAMIENTAS <i>LEAN</i> EN RECURSOS HUMANOS.....	14
HERRAMIENTAS EN MACROPROCESOS DE BIBLIOTECAS Y CENTROS DE DOCUMENTACIÓN.....	15
VI. METODOLOGÍA	26
VII. RESULTADOS	27
VIII. CONCLUSIONES.....	29
IX. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES.....	30
X. BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXO	34

Índices de tablas e ilustraciones

Ejemplo de VSM Gestión de documentos impresos. (Actualidad y futuro)	15
Ejemplo de gráfico radar	16
Ejemplo de gráfico globo	17
Ejemplo de línea FIFO de los procesos entre el ingreso y el tejuelado de los documentos impresos. (Actualidad y futuro).	19
Ejemplo de diseño del layout en U.....	20
Diagrama Espaguetei en gestión de documentos impresos. (Actualidad).....	20
Diagrama Espaguetei en gestión de documentos impresos. (Futuro).	21
Diseño del layout en biblioteca de pequeñas dimensiones. (Antes y después).	22
Diagrama Espaguetei. Préstamo interbibliotecario. (Actualidad y futuro).	24

I. INTRODUCCIÓN

Según la norma ISO 9000:2005 la Calidad es: “el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos¹”. Actualmente existen varias herramientas de calidad para evaluar los servicios y productos, así como los procesos en una organización y ayudar en la toma de decisiones, además de mejorar la calidad de los servicios, productos y procesos. Entre estas herramientas se encuentran la norma ISO 9001:2000 y el Modelo EFQM, que se pueden utilizar en diferentes tipos de organizaciones. (MOSCOSO, 2013).

Lean es una herramienta de Calidad, que se puede desarrollar de manera paralela y complementaria con otras metodologías como EFQM o las normas ISO 9000 ya que sus principios están relacionados con los principios *Lean*, como el hecho de añadir valor para los clientes o la gestión por procesos.

Lean es un término utilizado para describir la gestión de la producción enfocada en el desarrollo de un servicio o producto eliminando todo aquello que no aporte valor al mismo, permitiendo obtener resultados inmediatos en términos de productividad, competitividad y rentabilidad. Para ello, utiliza una serie de herramientas para la resolución de problemas leves o moderados de organización basada en la mejora continua y en la implicación, sobre todo, de las personas que intervienen tanto directa como indirectamente en el desarrollo del producto o servicio.

La filosofía *Lean* nace en Japón, concretamente en la fábrica Toyota cuando termina la Segunda Guerra Mundial. De hecho, el sistema *Lean Production* se denomina también TPS, *Toyota Production System*. Su creador fue Taiichi Ohno, influenciado enormemente por las ideas de Ford. Aunque la evolución y desarrollo del sistema *Lean* continúa después de la vida de este, extendiéndose a nuestros días. (SANTOS, WYSK y TORRES, 2010).

Hay que tener en cuenta la época en la que nace esta filosofía. Eran tiempos de escasez de capital, de inversiones y de espacio, de ahí la necesidad de aprovechar sus recursos optimizando los procesos y sacando el máximo rendimiento de los recursos humanos. Sus comienzos se producen desarrollando herramientas que ya existían, como las 5S, etc.

En los años 80 es cuando la filosofía *Lean* va a pasar a occidente, de manos de James P. Womack, Daniel T. Jones y Daniel Roos, investigadores del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*).

¹ ISO 9000:2005. *Sistemas de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario*. Ginebra: ISO, 2005. pp. 16.

El modelo de producción Toyota fue pronto adoptado por otros fabricantes del sector del automóvil. La competencia era dura y este sistema de producción era eficaz y eficiente y de ahí su extensión a otras áreas. Las bases del *Lean Production* se pueden adaptar y por eso se pueden aplicar a cualquier organización, de cualquier tamaño y sector.

Inicialmente enfocado en el ámbito de la fabricación (*Lean Manufacturing*), la filosofía *Lean* actualmente se aplica en áreas que van desde la gestión (*Lean Management*), al ámbito sanitario (*Lean Healthcare*²), al campo de la Arquitectura (*Lean Construction*³), al emprendimiento (*Lean Startup*⁴), pasando por otras áreas como la administrativa (*Lean Office*⁵) o la experiencia de usuario (*Lean UX*), sin olvidarse de *Lean Six Sigma*, la versión más unida a la Calidad.

El *Lean* es una metodología que va creciendo y adquiriendo cada vez más importancia en la aplicación en ámbitos distintos de la propia fabricación, sobre todo desde que Steve Blank⁶ decidió desmarcarse de la tendencia tradicional para aplicarlo a la creación de empresas.

En Estados Unidos, desde no hace mucho, existen aplicaciones de esta metodología bajo el nombre de *Lean Library Management*.

II. OBJETIVOS

1.- Estudiar los principios de la filosofía generada en torno al sistema *Lean* con la finalidad de analizar su viabilidad para ser aplicados al campo de las bibliotecas y centros de documentación y, de este modo, que pueda servir de punto de partida a otros trabajos y crear una base teórica que ya poseen otras ramas derivadas de la filosofía *Lean*, como puede ser *Lean Startup* o el *Lean Consumption*, entre otras.

2.- Adaptar los principios y herramientas *Lean* a organizaciones como son las bibliotecas y centros de documentación, con unas características diferentes a las que poseen los sectores y organizaciones en los que ya se habían utilizado tradicionalmente y, gracias a ellas poder mejorar la administración de las mismas a través de la eliminación de desperdicios en sus procesos.

3.- Reflexionar sobre la flexibilidad de *Lean* a la hora de ser implantado en diferentes tipos de bibliotecas o centros de documentación, independientemente de su tamaño.

² <http://www.leanhealthcareacademy.co.uk/>

³ <http://www.leanconstructionenterprise.com/documentacion/lean-construction>

⁴ <http://theLeanstartup.com>

⁵ http://leanroots.com/lean_office.html

⁶ <http://steveblank.com>.

III. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS CIENTÍFICO DEL TEMA ELEGIDO

Cuando me incorporé a mi plaza en una pequeña biblioteca lo primero que pensé es que tenía por delante un largo trabajo ya que no se trataba de una biblioteca en su estricto sentido, era un simple almacén de libros. Los documentos no estaban catalogados, la biblioteca no tenía un orden, no tenía reglamento, etc., y mucho peor: no tenía usuarios.

La palabra crisis estaba en todos lados y sabía que era muy probable que en breve se cerrara como resultado de los muchos recortes que se estaban llevando a cabo.

Era difícil mantener un servicio que no daba ningún tipo de beneficio económico a primera vista. Fue imprescindible tratar la biblioteca pública no como un servicio público, sino como una empresa, una empresa en la que los beneficios no se traducen en euros sino en indicadores tales como números de visitas, número de préstamos, número de servicios de referencia y bibliografía resueltos, etc.

Las herramientas *Lean* me sirvieron para optimizar procesos. *Lean* entró en la biblioteca para quedarse, como una filosofía en la que, al eliminar lo que se denomina *desperdicios*, se aumenta la calidad de los procesos y productos ofrecidos y se reduce el gasto necesario para mantener el servicio, que era un factor clave debido a la falta de presupuesto. Además, gracias a ello, se ganó tiempo para realizar otras actividades bibliotecarias que fomentaron la visibilidad de la biblioteca y la convirtió en un servicio imprescindible entre la población: la primera de ellas una campaña que diera a conocer los beneficios de una biblioteca pública en la población, para lo cual también me serví de la filosofía *Lean*, y después poner en marcha un programa de animación a la lectura, haciendo una planificación utilizando sus herramientas.

Al empezar a informarme sobre estas herramientas me di cuenta de que existe todo un universo *Lean*. Esta filosofía se ha desarrollado en diferentes campos del conocimiento que van desde la ingeniería hasta el emprendimiento, pasando por disciplinas tan diferentes como la Arquitectura o las Ciencias de la Salud. ¿Por qué no se puede crear un *Lean Library* adaptando estas herramientas? De hecho, ya se han adaptado otras herramientas de diferentes áreas al mundo bibliotecario, como puede ser el *Servqual*, de la que surgió *Libqual* +. (MOSCOSO, 2013).

Creo que las herramientas *Lean* tienen cabida en las bibliotecas, y más ahora que se está viviendo un momento en el que se plantea constantemente su futuro y el papel de los bibliotecarios del siglo XXI. La eliminación de desperdicios que propone *Lean* y con ello la mejora en los servicios bibliotecario puede llevar a que las bibliotecas sean más dinámicas y

cercanas a sus usuarios. Y si esas herramientas funcionaron en una pequeña biblioteca, en otras más complejas puede dar unos resultados mucho mejores.

IV. ESTADO DE LA CUESTIÓN. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS TRABAJOS MÁS RELEVANTES SOBRE EL TEMA.

En los últimos años se ha disparado la publicación de documentos relacionados con la filosofía *Lean*, aplicados a los diferentes campos del conocimiento que anteriormente he mencionado. Desde los años 60, sobre todo en el mundo anglosajón la bibliografía sobre *Lean* ha crecido de manera muy rápida y ya desde 2011 podemos encontrar algunas publicaciones de *Lean* aplicadas al mundo bibliotecario por autores como John J. Huber (2011). Sin embargo, en este ámbito aún hay muy poca bibliografía y menos aún en castellano, idioma en el que no se ha publicado nada sobre el sistema *Lean* aplicado al mundo de las bibliotecas o centros de documentación, por lo que este trabajo puede ser un punto de partida.

En Reino Unido, la Universidad de *St. Andrews* está muy implicada en el desarrollo de técnicas *Lean* en bibliotecas⁷, y comienza a haber bibliografía que habla sobre este tema, sin embargo sigue siendo muy reducida.

La metodología *Lean* cada vez está siendo más extendida en España, siendo complemento a otros métodos de evaluación. Incluso la AENOR, propone una Certificación *Lean* (*Lean Certification*) para diagnosticar el estado actual de los procesos de una organización aplicando la filosofía *Lean*. (AENOR, 2012).

Si observamos el ámbito español, en la Universidad de Valladolid, y vinculada a Renault Consulting, existe una Escuela *Lean* centrada en ingeniería. La Universidad de Castilla-La Mancha, en los últimos años viene realizando un curso llamado *Lean Manufacturing: Análisis y mejora del modelo productivo industrial*. Existe el Instituto Lean Management que imparte formación y da diferentes tipos de certificaciones. La Universidad Politécnica de Cataluña también está vinculada a la formación *Lean*.

Cada vez es mayor la acogida que está teniendo esta filosofía tanto en España como en América Latina, y cada vez es más alto el número de publicaciones en los diferentes campos donde se aplica *Lean*. Sin embargo, el mundo bibliotecario permanece estéril en publicaciones de esta índole. Creo que es una buena oportunidad para comenzar a investigar sobre la implantación del sistema *Lean* en bibliotecas y centros de documentación en nuestra lengua.

⁷ <http://www.st-andrews.ac.uk/Lean/about/>. [Consultado el 7 de febrero de 2014].

V. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. DELIMITACIÓN DE LOS CONCEPTOS QUE FUNDAMENTAN EL DESARROLLO DEL TRABAJO.

Cuando hablamos de la metodología Lean hay que hacer un especial hincapié en tres elementos fundamentales que la conforman: sus principios, sus etapas y sus herramientas.

PRINCIPIOS *LEAN*

La filosofía *Lean* se basa en dos conceptos fundamentales, el de mejora continua y el aprovechamiento de las capacidades de los recursos humanos de los que se dispone. Las herramientas que forman esta metodología giran en torno a estos dos conceptos y permiten crear un sistema de producción que aumenta la productividad y la calidad de productos y servicios eliminando los desperdicios. *Lean* se creó en la industria del automóvil, donde cada recurso y los beneficios que proporcionan van a ser relevantes. En el campo de las bibliotecas los beneficios no son siempre de carácter económico, y mucho menos si hablamos de bibliotecas públicas, por lo que los resultados se van a medir de manera diferente, así como las herramientas *Lean* que se pueden utilizar van a variar respecto del terreno de la ingeniería, y se van a desechar herramientas, pero se van a crear otros nuevos adaptados a las necesidades de los diferentes tipos de bibliotecas y centros de documentación.

El término *desperdicio* (o *muda*) es esencial a la hora de explicar *Lean*: son todos los trabajos que no añaden valor a nuestro producto o servicio el cual aumenta si son eliminados o reducidos. (HINES, 2004). *Lean* da una lista de 8 desperdicios que no dan valor añadido a nuestro producto⁸:

1- Sobreproducción. Se refiere a la realización de actividades que no son necesarias para alcanzar los objetivos perseguidos. Esto puede suceder por no estar bien definidos los procesos o realizar un servicio o producto antes de que sea requerido. Esto lleva a consumir recursos no necesarios.

2.- Esperas. Es el tiempo que pasa sin que haya actividad alguna y que hacen el flujo de trabajo más lento. Por ejemplo, en una biblioteca puede suceder cuando los envíos de documentos al proceso técnico no funcionan de manera fluida, o a la hora de devolver los libros, entre otros. Gran parte del tiempo de espera de un proceso se invierte en la espera del siguiente,

⁸ <http://www.st-andrews.ac.uk/Lean/about/>.

lo que genera cuellos de botella. La aplicación de diferentes herramientas pueden reducir las esperas.

3.- Defectos. Es el esfuerzo involucrado en la inspección y en la corrección de defectos. Cuando estos aparecen existen costes añadidos. Un documento mal catalogado o un fallo en el catálogo, por ejemplo, pueden generar costes y un mal servicio al usuario.

4.- Operaciones inútiles. Es el resultado de un mal diseño del proceso. Se produce cuando se realiza más trabajo del requerido por el usuario. Por ejemplo, en una biblioteca rural, con usuarios con necesidades de información poco especializadas, realizar un análisis documental muy riguroso consume una cantidad de tiempo muy grande y el resultado final no va ser útil.

5.- Transportes. Se refiere a los desplazamientos que no son necesarios en un proceso. Estos movimientos pueden ser de personas o de objetos. Es un coste que no añade valor añadido. Habría que determinar qué procesos están más próximos entre sí. El mapeado de los flujos de trabajo puede hacer esto más fácil de visualizar.

6.- Movimientos inútiles o innecesarios (Moción). Es el movimiento más de lo necesario para realizar un proceso. En comparación con el desperdicio Transporte, el Movimiento se refiere a productos, trabajador o equipo. Afecta a los recursos y gastos fijos, afectar a la salud y seguridad en el puesto de trabajo.

7.- Stocks inventario. Son todos los documentos, productos en curso y productos terminados que no están siendo procesados. El inventario representa un desembolso que aún no ha producido un beneficio (el uso de ellos por parte de los usuarios). Si no están siendo usados son un desperdicio. El exceso de inventario aumenta los plazos de entrega y ocupan espacio productivo, entre otros problemas.

8.- Intelecto humano. No utilizar el conocimiento ni las habilidades de los recursos humanos que posee la biblioteca y centro de documentación. Cuando los empleados no se han capacitado en los 8 desperdicios se pierde su aporte de ideas, oportunidades de mejoramiento, etc. El conocimiento de los trabajadores es un activo intangible muy difícil de medir y que no se refleja en la contabilidad, sin embargo es grande el valor que puede aportar a su organización. (SÁNCHEZ, 2013).

A estos 8 desperdicios he añadido otro que se puede dar en las bibliotecas y centros de documentación:

9.- Desperdicio de los recursos que nos pueden aportar nuestros usuarios. Es importante no confundir este desperdicio con el *Lean Consumption*, que trata de reducir el tiempo y el esfuerzo de los usuarios o clientes al dar información de lo que desean de un servicio

o producto. (WOMACK y JONES, 2005). Los desperdicios de recursos que nos pueden aportar nuestros usuarios pueden ser recursos de información, materiales, de trabajo, etc. En tareas relacionadas con la adquisición de conocimiento sobre patrimonio histórico y cultural, los usuarios tienen un conocimiento que en muchas ocasiones es ignorado, la información que pueden aportar sobre ciertos hechos, documentación, etc., tiene un valor muy grande. Hay que detectar el desperdicio de este recurso y utilizar las herramientas adecuadas para que no se pierda.

ETAPAS

La Filosofía *Lean* se puede entender desde diferentes puntos de vista. Por una parte se pueden aplicar las diferentes herramientas en procesos aislados, o bien, se puede utilizar como un sistema completo ya definido en el plan estratégico del centro de documentación o biblioteca. No existen unas leyes estandarizadas de las técnicas que forman *Lean*, ni mucho menos de las que se deben aplicar en el campo de las bibliotecas y centros de documentación.

Una vez que la dirección ha tomado conciencia de la necesidad de implantar el sistema *Lean* se va comunicar a los empleados su inicio y después se procederá a realizar un diagnóstico de la organización.

Las etapas que maximizan el valor para el usuario mientras reducen el desperdicio según Womack y Jones (2003) son:

1.- Identificar el valor. Definir el valor. Este punto lo va a definir el usuario, tanto interno como externo. Los valores que se van a identificar suelen corresponder con los ejes estratégicos de los centros, dependiendo de las características de la organización y de Misión y Visión que tenga. Diferentes ejemplos de valores serían: promover la biblioteca como centro cultural de referencia al usuario, identificar y completar el patrimonio bibliográfico y documental de una región, desarrollar y preservar la colección, mejorar el fomento de la lectura o mejorar la información, la accesibilidad y la visibilidad de la sección local, etc.

2.- Conocer el flujo del valor. Una vez determinados los valores de la biblioteca o centro de documentación se tienen que medir y analizar para conocer cómo se desarrollan en la organización. A la hora de conocer el flujo del valor hay que comenzar por las necesidades del cliente y de ahí ir hacia atrás en el análisis del proceso.

El hecho de encontrar los desperdicios es el primer paso y factor fundamental para elegir las herramientas que lo eliminen, pasando a estandarizar el trabajo con valor añadido para volver

a iniciar el ciclo de mejora. Se pueden establecer las etapas a nivel muy genérico en la aplicación de *Lean*:

- 2.1.- Encontrar el desperdicio en el proceso.
- 2.2.- Una vez seleccionadas las herramientas adecuadas, eliminar el desperdicio.
- 2.3.- Estandarizar el trabajo con valor añadido.
- 2.4.- Volver a iniciar el ciclo de mejora.

Algunas herramientas que se van a utilizar para esto son VSM, *Balanced Scorecard* o gráfico radar, que más adelante se explicarán dentro de herramientas *Lean* en la fase de evaluación.

3.- Establecer *Pull*. Este es un sistema de producción en el que sólo se realiza lo que se demanda. Sirve para mejorar y controlar los procesos y su estandarización. A diferencia de la producción industrial, la biblioteca tiene productos y servicios que no se pueden ofrecer bajo petición, siendo necesaria la gestión *Push*, que se realiza cuando un trabajo se basa en las previsiones de la demanda. Sin embargo, existen algunos procesos en los que se pueden aplicar la gestión *Pull* y reducir importantes costes, como podrían ser la adquisición de documentos bajo demanda (para documentos electrónicos se podrían establecer contratos con los proveedores para que los usuarios en ciertos centros de documentación y bibliotecas puedan hacer la selección de documentos directamente) o la creación de ciertos productos de información, como bibliografías, etc. Entre las herramientas que se utilizan para establecer el sistema de gestión pull están: estandarización, diseño del *layout* (distribución), etc.

4.- Buscar la perfección. Es necesario que los pasos anteriores se repitan una y otra vez hasta conseguir la perfección, al igual que el ciclo PDCA o Rueda de Deming. Esta herramienta establece un proceso cíclico con las siguientes etapas: planificar, efectuar, verificar y actuar. De esta manera, es más fácil eliminar más desperdicios y cuantos más se eliminen más calidad tendrán los productos y servicios.

Entre otras herramientas *Lean* que podemos aplicar en esta fase se encuentra *Shojinka* o polivalencia de los trabajadores en diferentes procesos o partes de estos. Si los trabajadores poseen un conocimiento más global y completo de todos los procesos pueden aportar datos que reduzcan *desperdicios* y al mismo tiempo puede ser útil en la reducción de cuellos de botella. Es una herramienta que desarrolla la autocalidad, entre otras ventajas. Por ejemplo, se puede formar a un auxiliar, para que, además de hacer funciones de ingreso o asignación de signaturas, pueda hacer funciones de catalogación cuando en este proceso se produzca un exceso de inventario, cubrir un puesto en casos especiales, etc.

HERRAMIENTAS LEAN

HERRAMIENTAS LEAN EN MICROPROCESOS EN BIBLIOTECAS Y CENTROS DE DOCUMENTACIÓN

1. KAIZEN

Kaizen es la herramienta principal sobre la que se asienta *Lean*. Es una palabra japonesa que significa "cambio hacia la mejora". Aplicándolo se mejora el rendimiento. *Kaizen* se aplica a través de unos grupos creados para desarrollarlo en la biblioteca. Los grupos deben estar compuestos por personal de todos los procesos implicados y de distintos niveles. Para algunos tipos de bibliotecas y centros de documentación, se podría incluir en los grupos de mejora a usuarios, sobre todo en la planificación estratégica del centro. Los 10 puntos principales de *Kaizen* según LEANSIS (2010) son:

1.1.- Rechazar las ideas fijas. Las bibliotecas tienen que estar abiertas a acoger nuevas ideas que van desde los cambios más pequeños a grandes transformaciones diseñadas desde la planificación estratégica. Tiene que ir de la mano de las necesidades de sus usuarios.

1.2.- En lugar de explicar lo que no se puede hacer hay que reflexionar sobre cómo hacerlo. Para ello hay que hacer partícipes a todos los miembros de la biblioteca del proceso de mejora. Esto es imprescindible, porque las soluciones no tienen por qué venir de la dirección, cada auxiliar conoce su trabajo y con ello tiene más herramientas para dar una posible solución.

1.3.- Poner en marcha en el momento las buenas acciones de mejora. No esperar a obtener respuesta del mundo burocrático en el caso de tratarse de bibliotecas o centros de documentación de titularidad pública.

1.4.- No buscar la perfección, sino la mejora continua.

1.5.- Corregir un error, en un momento dado. Si se observa un error hay que corregirlo en el acto para que no quede olvidado y no se siga produciendo. Por ejemplo, al observar un error en un lenguaje documental es necesario corregirlo en el momento para que los términos que tengan error no sigan utilizándose.

1.6.- Encontrar las ideas en la dificultad. Muchas veces las mejores ideas surgen de las crisis. Hay bibliotecas que han sabido mejorar sus servicios ante la adversidad de la falta de presupuestos. Muchas veces si no surge un problema no hay opción de mejorar.

1.7.- Buscar la causa real, respetar los 5 *porqués*, que consiste en preguntar 5 veces *porqué* sucede algo mal y después buscar la solución.

1.8.- Tener en cuenta las ideas de muchas personas en vez de la de un solo experto. Muchas veces la solución lo aporta el propio personal de la biblioteca, que son quienes mejor conocen los procesos y los servicios del centro, mejor que recurrir a un auditor externo.

1.9.- Probar y validar. Una vez probados pequeños cambios, si han funcionado se validan.

1.10.- La mejora es infinita. Las bibliotecas y centros de documentación son centros donde siempre hay algo más que aportar, nuevos servicios y productos para satisfacer las necesidades de información, ocio y cultura de nuestros usuarios reales y potenciales.

2. LAS 5S

Se trata de una herramienta que mejora las condiciones de trabajo y con ello el rendimiento de los empleados de la biblioteca. Hay que tener en cuenta que no existe un puesto de trabajo para un trabajador, sino para un proceso, o microproceso. De esta manera es imprescindible que haya una estandarización de cada puesto, que irá diseñado de acuerdo a sus necesidades. Además, se aplicarán medidas de control visual que harán más fluido el trabajo. En cada puesto es necesario aplicar las 5s, que es la primera de las herramientas que se aplicaron en Toyota y primer ladrillo del edificio *Lean*. Las 5s se componen de:

2.1.- SEIRI, separar las cosas necesarias de las innecesarias y deshacerse de éstas últimas.

Hay que hacer expurgo de la documentación, tanto en papel como en otros formatos, que se tiene en el centro y que es innecesaria y ocupan espacio y recursos. Aparte de la documentación también hay que tener en cuenta otros recursos materiales innecesarios como materiales y mobiliario no utilizado, así como hardware y software desfasado.

2.2.- SEITON, acomodar el material de manera que todo se pueda encontrar fácilmente. Es un punto fundamental para ahorrar tiempo al bibliotecario y a los usuarios. El material que no se encuentra es como si no existiera.

2.3.- SEISO, orden y limpieza. Esto conduce a un aumento de la efectividad global del equipo.

2.4.- SEIKETSU, realizar todo según unos estándares de trabajo. Una buena técnica es poner en el puesto de cada proceso una fotografía del puesto de trabajo cuando se encuentra en condiciones óptimas. Esta S es primordial para ahorrar tiempo y esfuerzo al trabajador.

2.5.- SHITSUKE, sostener los procesos hasta que se encuentre un mejor estándar. En el momento en el que se encuentre en la biblioteca un estándar más óptimo se cambia para mejorar tiempos, servicios y productos.

3. GESTIÓN VISUAL

Es una herramienta *Lean* cuyo objetivo, por una parte es tener visible en todo proceso los estándares aprobados, y por otro ayudar en la localización y eliminación de desperdicios. Al tener los estándares visibles se puede reaccionar más rápido a los problemas y hacer que el

trabajo sea más eficiente y seguro. Se pueden establecer unos paneles de control visual tanto en cada puesto de trabajo, para mantener el orden y la limpieza como para establecer procedimientos, con objetivos, personal, polivalencia de este, indicadores de tiempos y de objetivos, etc. (SANTOS, WYSK y TORRES, 2010). (Ver en el anexo la tabla 1. Ejemplo de herramienta de gestión visual de una biblioteca).

HERRAMIENTAS LEAN EN RECURSOS HUMANOS

Para *Lean*, los recursos humanos de una biblioteca o centro de documentación son un factor imprescindible. *Lean* pretende sacar el máximo potencial de cada uno de sus empleados y, al mismo tiempo, perseguir su satisfacción, es decir, que se sientan implicados y una parte activa en la realización y consecución de los objetivos del centro. Para ello *Lean* pone especial importancia en los medios de comunicación de procesos y en la formación.

Las herramientas que propone *Lean* para potenciar las habilidades de los recursos humanos del centro de documentación o biblioteca son las siguientes:

1.- HSE (*Health and Security Environment*). Desarrollo de la Política de Salud y Seguridad. Se realiza a través del análisis, organización y evaluación de los procesos.

2.- *Shojinka*, polivalencia de los trabajadores en diferentes puestos de trabajo. Esto permite adaptarse a variaciones que puedan surgir o hacer frente a circunstancias particulares, como enfermedad de un trabajador, además desarrolla la autocalidad y facilita la mejora continua, entre otras ventajas.

3.- Formación para fomentar la polivalencia. Los auxiliares con una formación adecuada pueden realizar algunas de las funciones del personal técnico, y de esta manera deshacer posibles cuellos de botella que se den en procesos como el de tratamiento documental, etc.

4.- La comunicación personal. Es muy importante tener al personal informado de las líneas estratégicas seguidas en la biblioteca, de su misión y visión, así como de los diferentes procesos del centro y de los resultados obtenidos. La comunicación no sólo tendría que fluir de arriba hacia abajo, sino también en orden inverso, pues cada miembro de la biblioteca es el que conoce mejor el proceso en el que trabaja, y estos conocimientos pueden ayudar en la toma de decisiones.

5.- La participación activa en la mejora. Desde los becarios hasta los directivos, pasando por personal técnicos, auxiliares etc., poseen un conocimiento del centro de información que bien gestionada va a ser muy útil en los procesos de mejora.

6.- *Kamishibai*: implicación de todos en el sistema de mejora. Además de la participación activa en la mejora se crea una conciencia de participación en el que cada uno de los miembros

se va a sentir una parte importante, ya no solo de la mejora, sino de la biblioteca en la que trabaja.

HERRAMIENTAS EN MACROPROCESOS DE BIBLIOTECAS Y CENTROS DE DOCUMENTACIÓN

1. HERRAMIENTAS LEAN DE LA FASE DE EVALUACIÓN

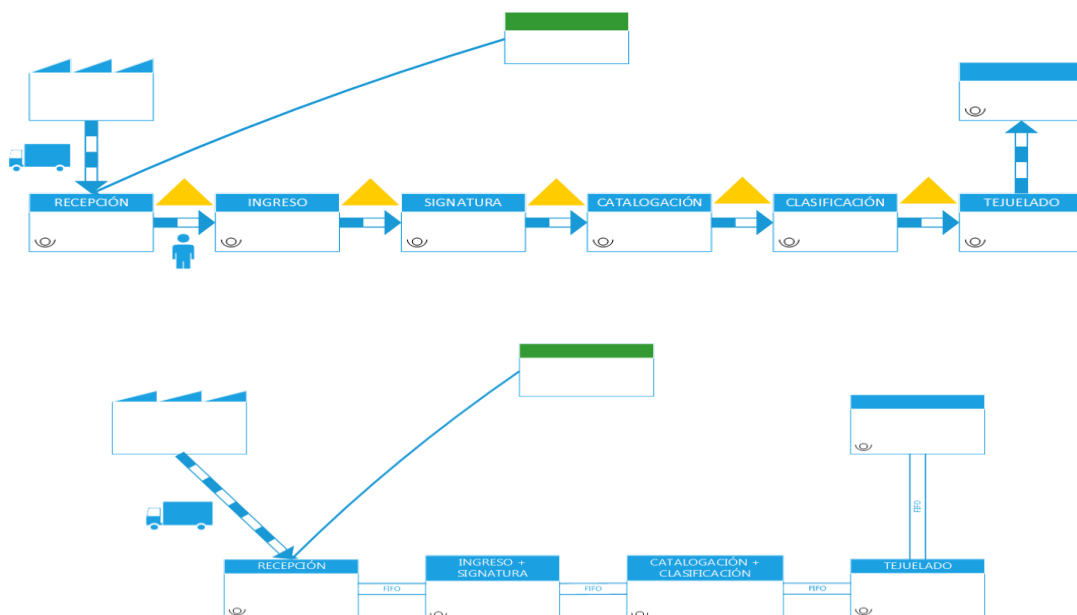
La fase del diagnóstico debe haber sido planificada y preparada. En esta fase se van a decidir los procesos que se van a medir y se establecerán los indicadores que nos proporcionen los datos para ayudar a tomar las decisiones que mejoren la rapidez y calidad de los procesos, y con ello la satisfacción de los usuarios.

El resultado va a ser la obtención de unos datos que nos va a indicar dónde se están produciendo los *desperdicios*. Al analizar los datos, se realiza un plan de mejora y se pone énfasis en las áreas menos eficientes.

Las herramientas que se van a utilizar en esta etapa son:

1.1. VSM (Value Stream Mapping), (mapa de flujo de valor). Analiza de forma global la cadena de los procesos y servicios, recogiendo datos que van a dar una visión global del proceso. Ayuda a identificar los desperdicios y la causa de los problemas, y sirve para dar soluciones y optimizar los procesos analizados. (CHEN y MENG, 2010). Antes de la realización del VSM se puede utilizar un diagrama de Espaguetti para ilustrar el movimiento que realiza cada proceso dentro de la biblioteca o centro de documentación.

Ejemplo de VSM Gestión de documentos impresos. (Actualidad y futuro)



A través de este análisis se han integrado procesos y se ha introducido una línea FIFO (explicada a continuación). Se puede ver que los procesos se hacen más fluidos y se producen menos desperdicios en esperas e inventario. Con ello se reduce el *lead time* (tiempo desde el inicio de un proceso hasta su fin, incluyendo actividades con y sin valor añadido).

1.2. Gráfico Radar o Road Map. Sobre el terreno se valora la situación de los procesos. Previamente se han fijado los criterios que se van a medir. (ALMONANI, ABDELHADI y MUMANI, 2014). Se realizan unas preguntas estructuradas con el fin de medir la implementación *Lean* de la biblioteca. Las preguntas se diseñan bajo los diferentes criterios *Lean* y cada pregunta se evaluará con una puntuación. Cada apartado obtendrá una puntuación y por tanto mostrará la capacidad para seguir introduciendo *Lean* en la biblioteca. Los datos se recogerán en un informe final y se plasmarán en un gráfico.

Ejemplo de gráfico radar



2. HERRAMIENTAS LEAN DE LA FASE DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN LA BIBLIOTECA O CENTRO DE DOCUMENTACIÓN.

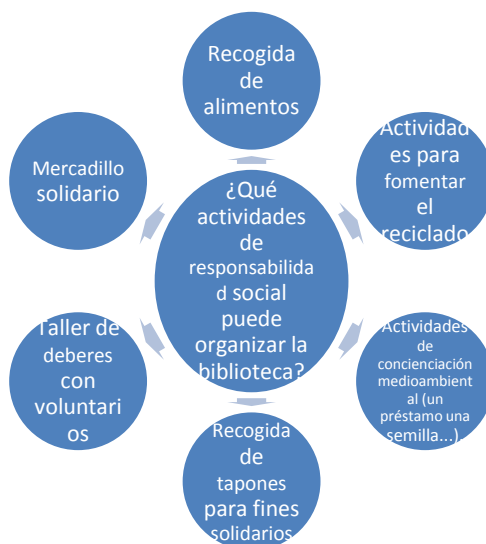
La filosofía *Lean* se puede aplicar de forma muy flexible en la biblioteca. Bien se pueden utilizar herramientas para fases o procesos aislados de los servicios bibliotecarios, o bien *Lean* va inserto en la planificación estratégica de la unidad de información. En la planificación estratégica se van a definir la misión, visión y valores de la biblioteca, así como sus líneas, programas planes y acciones que se van a realizar para alcanzar los objetivos. (IZQUIERDO, 2013).

La planificación estratégica se va a hacer a través de un grupo de mejora creado para implantar *Lean* en el centro. El grupo de mejora estará compuesto por miembros del personal de diferentes servicios y ocupaciones de la biblioteca, así cada uno aportará un punto de vista diferente a un problema y de esta manera cada aspecto puede estar considerado desde una perspectiva multidimensional. El grupo puede utilizar herramientas como:

2.1. BSC (*Balanced Scorecard*). (CMI, Cuadro de mando integral). Se basa en la definición de objetivos, indicadores e iniciativas estratégicas, estableciendo las relaciones causa-efecto a través de un mapa desde 4 puntos de vista: financiero, clientes, procesos internos y aprendizaje-crecimiento. (KAPLAN, NORTON, 2005). La dimensión financiera está condicionada por el valor que aporte la dimensión *Clientes*, que está condicionada por la de *Procesos Internos* y esta a su vez depende de la *Aprendizaje-Crecimiento*. (GARCÍA-REYES, 2002). (Ver ejemplo en tabla 2 del anexo).

2.2. Tormenta de ideas. Herramienta empleada a la hora de proponer líneas para la planificación estratégica. Estas ideas serán recogidas en un **gráfico globo**, que aporta mucha información a simple vista. A partir de esta información será más fácil la redacción de las líneas estratégicas que va a seguir la biblioteca. Este tipo de actividad puede utilizarse en todos los procesos de la biblioteca, y puede tener especial importancia en la gestión de actividades de animación cultural, de extensión bibliotecaria o de responsabilidad social.

Ejemplo de gráfico globo



2.3. Informe 8D, para problemas de rápida solución. Los 3 primeros pasos deben llevarse a cabo en 3 días. Las etapas son: crear el equipo de trabajo y obtener datos, describir el problema, definir las acciones de contención, analizar la causa primordial, definir posibles acciones correctivas, implementar acciones correctivas, definir acciones para evitar la reaparición,

felicitar al equipo. Esta herramienta *Lean* puede utilizarse, por ejemplo, para solucionar problemas de la web de la biblioteca, problemas del catálogo, migración de contenidos, problemas de espacio, etc. (Ver tabla 3 del anexo).

2.4. Informe A3, es un ciclo Deming, pero de 8 pasos que debe encajar en una hoja de papel A3. Esta herramienta se utiliza para solucionar problemas en los diferentes procesos que se pueden solucionar en una semana. Es una herramienta en la que participan todos los miembros del equipo. Se caracteriza por ser muy visual. Sus etapas son: clarificar el problema, descomponer el problema, establecer un objetivo, analizar la causa primordial, desarrollar indicadores, ver los indicadores, evaluar procesos y resultados y estandarizar los éxitos. Pueden ser problemas como un trabajo específico de búsqueda retrospectiva de documentos, preparar una exposición... (Ver tabla 4 del anexo).

2.5. Hoshin Kanri, (gestión de la dirección), es una herramienta muy útil en la definición de los objetivos estratégicos de un centro. Consta de 8 etapas: identificar el/los problemas, establecer objetivos que se puedan medir, definir la visión y metas generales, desarrollar estrategias de apoyo *Lean* para la consecución de los objetivos, establecer las tácticas y objetivos que facilitan cada estrategia, poner en marcha medidas de rendimiento para cada proceso y medir los fundamentos del negocio, por último, la revisión anual para volver a comenzar con la primera etapa. (MUÑOZ-NÁJAR, 2004). Todos los procesos pueden utilizar esta herramienta para diseñar e implantar sus estrategias. (Ver tabla 5 del anexo).

3. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN EN MACROPROCESOS ESPECÍFICOS DE UNA BIBLIOTECA Y CENTROS DE DOCUMENTACIÓN

Lean es una filosofía de trabajo que se puede aplicar a cada proceso de la biblioteca. Este trabajo pretende demostrar la aplicabilidad de la filosofía *Lean* en bibliotecas y centros de documentación, por lo que he eliminado macroprocesos que también existen en otras áreas como las que se refieren a cuestiones puramente administrativas, ya que de ello se ha tratado en documentos sobre *Lean Office*.

A. Gestión de recursos de información.

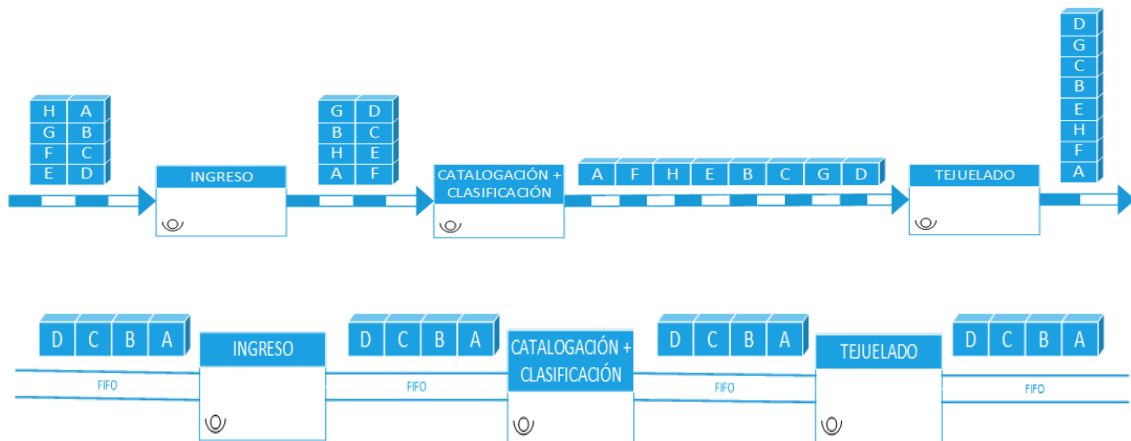
Procesos: selección, adquisición, recepción e ingreso y proceso técnico (catalogación, clasificación, indización, control de firmas, control de autoridades, digitalización) de la documentación.

Herramientas Lean:

1. **Pull.** Se puede utilizar en la selección y adquisición de documentos. Nuestros usuarios realizan la selección de una parte importante de los documentos de acuerdo a sus necesidades de información, de esta manera, además de ahorrar tiempo y recursos a la biblioteca, sabremos que estos documentos van circular. Esta herramienta, como las demás herramientas *Lean*, se pueden utilizar o no dependiendo del tipo de centro.

2. **FIFO, (First in firsts out),** son zonas de acumulación que sirven para la interconexión de diferentes procesos. Esta herramienta se puede aplicar en los procesos que van desde la recepción e ingreso de los diferentes documentos hasta la puesta a disposición a los usuarios. Una vez detectados los cuellos de botella con herramientas explicadas anteriormente, el FIFO puede ser una técnica para que se produzca un flujo de materiales adecuado, con menos esfuerzo y en menos tiempo. Utilizando esta herramienta reducimos el *lead time* (que es el tiempo desde que empieza el proceso hasta que termina, incluyendo tanto las actividades que añaden valor como las que no lo añaden), y se establece una capacidad máxima para el conjunto de documentación acumulada. Para aplicar esta herramienta no es necesaria una inversión importante de dinero, porque con unos carros de libros o unas estanterías preparadas para esta herramienta se puede realizar sin problemas.

Ejemplo de línea FIFO de los procesos entre el ingreso y el tejuelado de los documentos impresos. (Actualidad y futuro).

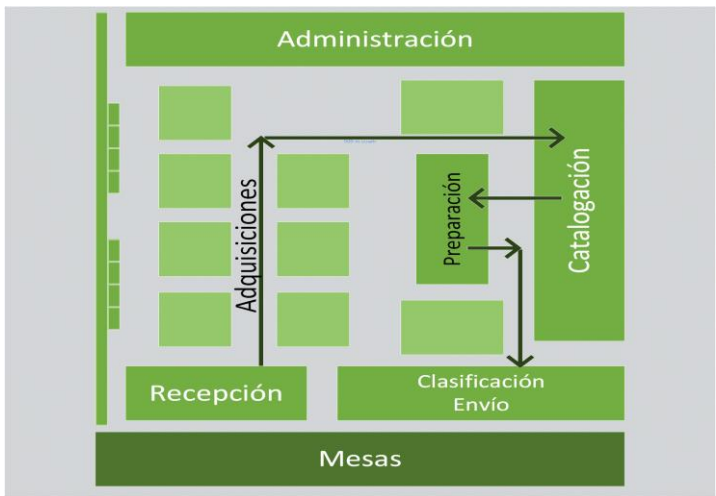


Se puede observar en el primer gráfico que el documento A tiene un mayor *lead time* al tener los lotes demasiado número de ítems y no tener un orden establecido.

En el segundo gráfico se puede ver que los lotes han reducido los ítems, lo que hace más fácil el manejo. Se puede ver cómo todos los ítems tienen igual *lead time* en el conjunto de los procesos. Al reducir el número de ítems por lote también se reduce el *lead time*.

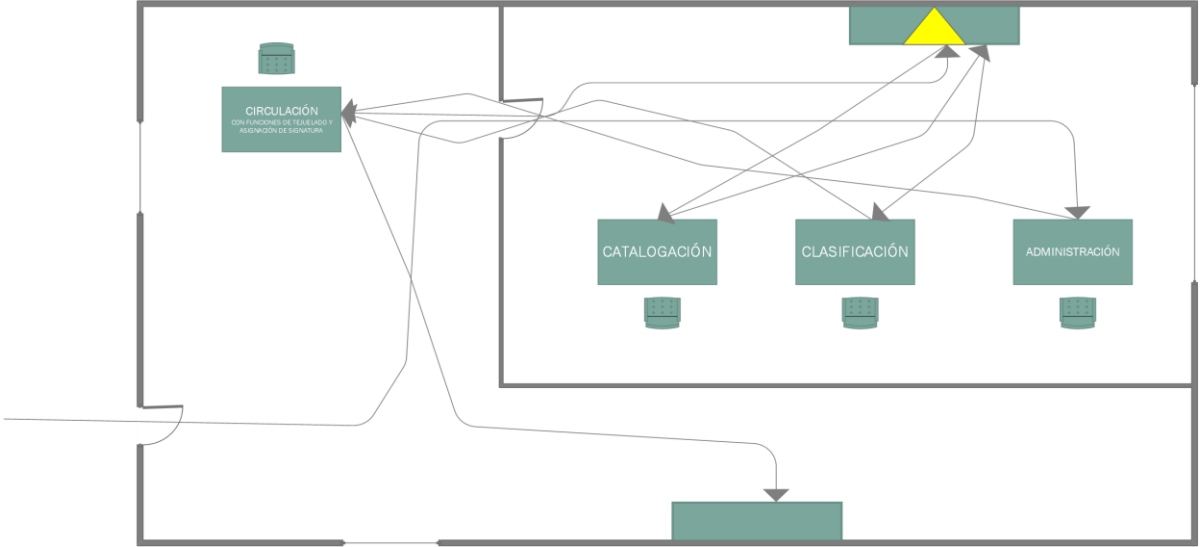
3. Diseño del layout (distribución): La distribución del entorno de trabajo donde se van a realizar los diferentes procesos va a ser fundamental para reducir el *lead time* y para potenciar las herramientas *Lean* de recursos humanos explicadas en apartados anteriores. (SANTOS, WYSK y TORRES, 2010). Una vez realizada la evaluación de estos procesos se pueden ver los desperdicios que se producen en los diferentes procesos y en los pasos entre ellos y rediseñar los espacios de manera que el trabajo sea más fluido. Hay que tener en cuenta las características de la biblioteca o centro de documentación, sus funciones, espacios, etc. En *Lean Manufacturing* se recomienda un diseño del *layout* en forma de U para que se produzcan menos desperdicios en los procesos.

Ejemplo de diseño del layout en U



Los gráficos, entre ellos los diagramas Espaguete, van a servir para diseñar una distribución que haga fluidos los diferentes procesos.

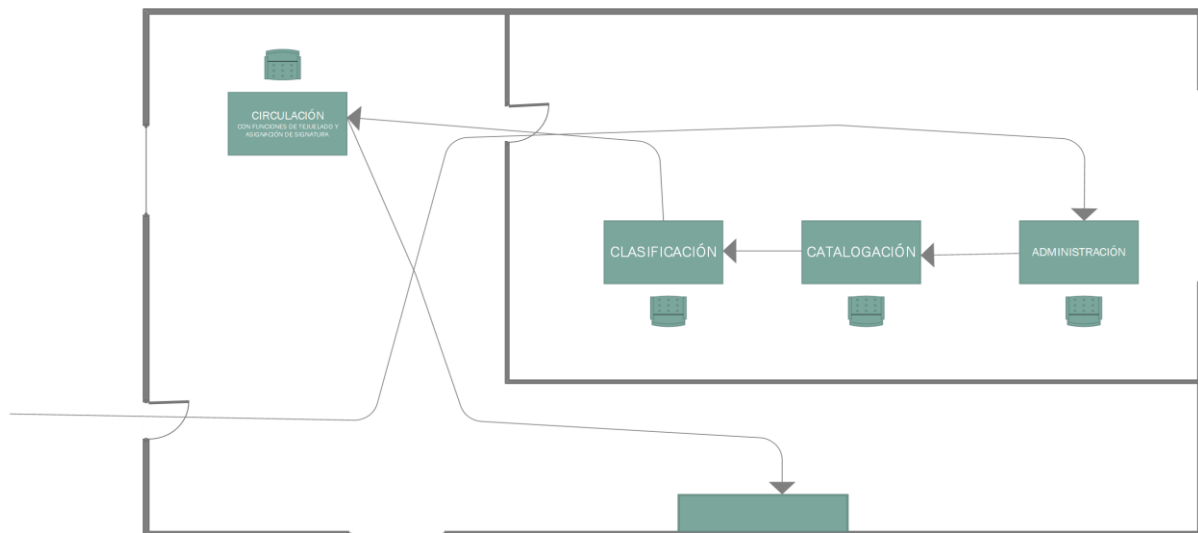
Diagrama Espaguete en gestión de documentos impresos. (Actualidad).



Se pueden ver los desperdicios que se producen en los distintos procesos: esperas, transportes, movimientos inútiles, inventario e intelecto humano.

En el siguiente gráfico se ha realizado una redistribución de funciones, una disminución del número de ítems por cada lote que se procesa. Los carros tienen una distribución que ayuda en las necesidades de cada proceso.

Diagrama Espaguete en gestión de documentos impresos. (Futuro).



4. Jidoka. Significa “automatización con un toque humano”. La automatización de las bibliotecas lleva varias décadas implantándose y mejorando. *Jidoka*, además, permite detectar anomalías y parar los procesos hasta que estos no se corrijan, de esta manera tendremos 0 errores en los procesos automatizados. (LEAN ENTERPRISE INSTITUTE, 2008). Por ejemplo, nos permitirá tener un catálogo sin errores.

5. Kanban. Es una herramienta que sirve para controlar las cantidades producidas en cada proceso. Son unas tarjetas de alerta que se utilizan para evitar tiempos muertos o acumulación indebida de inventario. (SANTOS, WYSK y TORRES, 2010). Esta herramienta podría ser muy útil en la recepción de documentación. Habría que calcular el tiempo que se emplea en procesar un lote de x documentos y el tiempo que tarda en llegar el lote. Después se introduciría la tarjeta en el lugar donde estuvieran los documentos que se procesarían en el tiempo que va desde la petición de documentos hasta su llegada. Las tarjetas *kanban* también se pueden utilizar para la provisión de los diferentes materiales empleados en cada proceso, desde folios y bolígrafos, hasta material para tejuelar, etc.

6. Poka-Yoke. Significa prevenir un error inadvertido. Por ejemplo, se podrían utilizar *Poka-Yoke* para evitar errores en lenguajes documentales. Utilizando un diccionario de

sinónimos en el sistema, podríamos evitar errores como dos términos utilizados para un mismo concepto (por ejemplo niñez e infancia). También a la hora de tejuelar, con una simple regla dibujada en el escritorio podríamos evitar errores al colocar los tejuelos...

7. Milkrun. Es la integración de los proveedores en cada proceso. Puede hacerse bajo diferentes modalidades. (LEAN ENTERPRISE INSTITUTE, 2008). Se utiliza en procesos de gestión constante. Antes de nada hay que calcular los tiempos en los que se gestiona un proceso y con el resultado se establecerán las entregas.

B. Acceso a espacios y recursos.

Procesos: todos los procesos relacionados con las distintas modalidades de préstamo, acceso a documentos electrónicos documentos o uso de equipos e instalaciones.

Herramientas Lean:

1. Jidoka. Todos los procesos relacionados con el préstamo suelen estar automatizados en mayor o menor medida. Se podría crear una herramienta *jidoka* para detectar errores sobre todo en el acceso a documentos electrónicos, al producirse errores con las diferentes plataformas, de manera que se produzca una reparación lo más rápida posible. Otros procesos donde se puede utilizar *jidoka* es en la devolución de libros. En vez de realizar un proceso en el que el bibliotecario tenga que meterse en el módulo de devolución de libros, ir a devolver y pasar el código de barras del libro devuelto, se podría ingeniar un sistema por el que en el mostrador se pasase el código de barras del libro y detectase que es un libro prestado y con esa acción se está devolviendo. El sistema produciría los procesos de devolución.

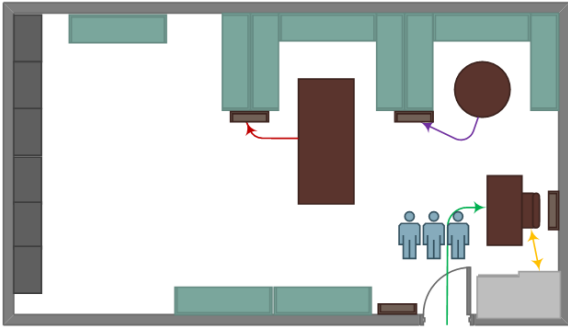
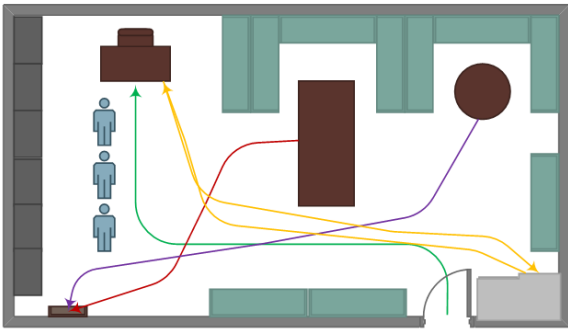
2. Pull. En procesos como el préstamo interbibliotecario se puede establecer una gestión *pull*, con líneas FIFO, de manera que las peticiones se gestionen de la manera más rápida posible.

3. Diseño del layout (distribución). Va a ser fundamental para hacer más fluidos los accesos del usuario en el centro y reducir los *lead time* de los diferentes procesos, tanto a la hora de realizar cualquier gestión relacionada con el préstamo como para la devolución de los documentos. Además es fundamental que haya un corto periodo de tiempo desde que el usuario devuelve el libro hasta que este puede estar disponible para otros usuarios.

Diseño del layout en biblioteca de pequeñas dimensiones. (Antes y después).

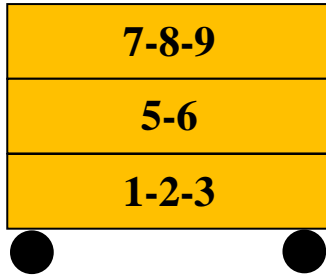
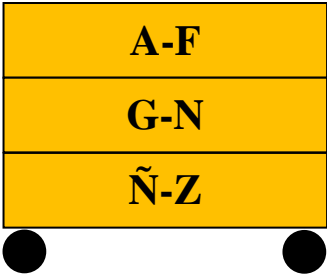
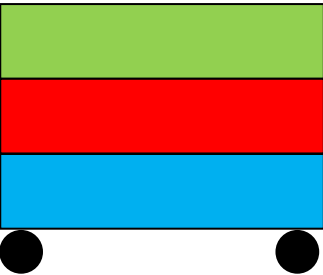
En la primera distribución se pueden ver que tanto usuarios como bibliotecarios realizaban movimientos innecesarios a la hora de realizar diferentes procesos. Además de que los usuarios de los puestos informáticos se sentían observados por los usuarios que esperaban su

turno para ser atendidos por el bibliotecario. En el diseño del *layout* hemos cambiado la mesa del bibliotecario de sitio y hemos añadido unos carritos para devolver libros que se han utilizado en sala. Lo que hace al usuario más sencilla esta tarea, además de facilitar al bibliotecario el proceso de devolverlos a las estanterías:



 Mesa ordenadores	 Mesa usuarios adultos	 Movimiento del usuario devolución libros de consulta
 Estantería	 Mesa usuarios niños	 Movimiento del usuario desde que entra a la biblioteca hasta que es atendido por el bibliotecario
 Carrito de libros	 Mesa del bibliotecario	 Movimiento del usuario infantil para devolución de libros utilizados en sala
 Armario de material, documentos adquiridos, etc.		 Movimiento del bibliotecario para coger material, documentos para catalogar, etc.

Ejemplo de carrito de libros para la devolución de libros

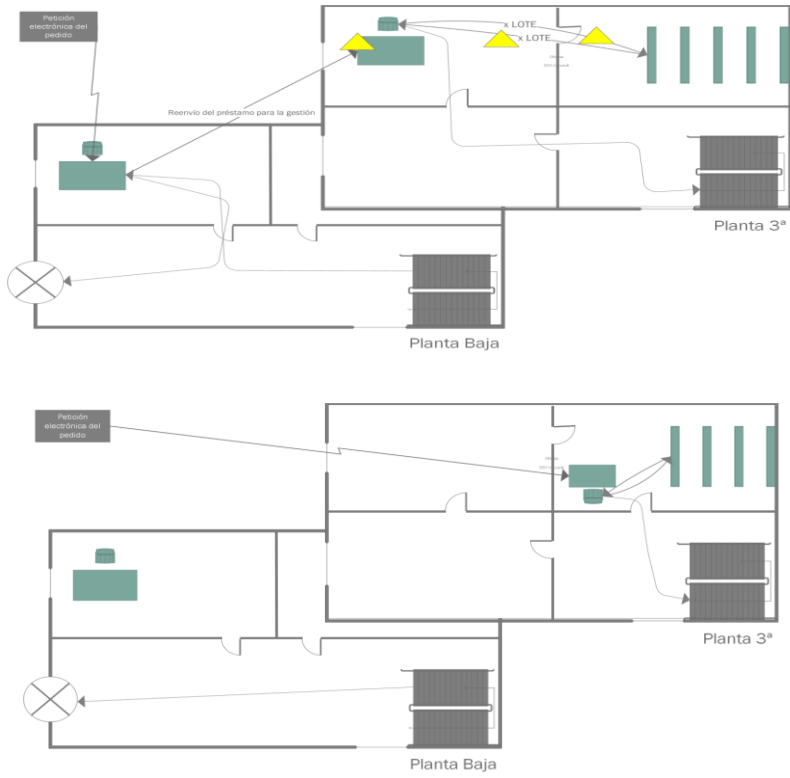


Ejemplo de carritos de devolución de libros para hacer más corto el *lead time* de este proceso. Permitirá hacer más ágil el trabajo y ahorrar tiempo a los trabajadores para poder dedicarlo a mejorar otros servicios. Los libros estarán en menor tiempo disponibles para otros usuarios. Los carritos tendrán una distribución diferente dependiendo de las necesidades de cada centro.

Respecto a la distribución de documentos electrónicos, se debería tener en cuenta una correcta ubicación de equipos y un software con interfaz amigable y que necesite de pocos pasos para acceder a cualquier documento.

4. OPF (One Piece Flow o flujo pieza a pieza). Se trata de reducir el *lead time* en la entrega de un documento o lote de documentos, en las reservas de los usuarios y reducción de costes. Se trata de idear el proceso para que los pedidos se realicen uno a uno. Por ejemplo, en procesos de préstamos en servicios centrales de lotes de libros para clubes de lectura, su gestión pedido a pedido reduce el *lead time* del proceso y todos se realizan dentro de unos parámetros.

Diagrama Espaguete. Préstamo interbibliotecario. (Actualidad y futuro).



Desperdicios: esperas, operaciones inútiles, transportes, movimientos inútiles, stock/inventario, intelecto humano.

Se ha hecho una modificación del *layout*. Se ha introducido OPF, de manera que cada pedido de libros se gestione uno a uno.

5. Gestión Visual. Se pueden establecer líneas en el suelo y señales para indicar las direcciones donde los usuarios puedan realizar préstamos, devoluciones, etc. y de esta manera

ahorrarle tiempo. No sólo se trata de que los trabajadores trabajen de manera más fluida. También los usuarios deben poder hacer sus gestiones de la manera más cómoda posible.

C. Realización de documentación.

Procesos: recogida y análisis de información. Entre la documentación que se produce en una biblioteca o centro de documentación se pueden encontrar desde estadísticas o documentos para justificar los presupuestos empleados en el servicio (memorias, estadísticas, etc.), hasta búsquedas de referencias y de bibliografía.

Herramientas Lean:

1. **Pull**, muchas veces se realiza documentación en una biblioteca siguiendo un método *push*, adelantándonos a las demandas, pero muchas veces estos documentos pueden no ser útiles al usuario. Habría que establecer un sistema que determinara qué tipos de documentos habría que realizarlos de modo *push* o *pull*. Además sería imprescindible establecer una línea **FIFO** en los diferentes procesos de generación de documentación y un **OPF** (One Piece Flow) a la hora de trabajar realizando documentación.

2. **Jidoka**. Se trata de una herramienta referida a los sistemas integrados de gestión bibliotecaria. Estos facilitan la tarea a la hora de obtener datos para la realización de encuestas. Algunos sistemas pueden permitir incluso el análisis de estos datos y con pocos pasos obtener los documentos de estadísticas. En bibliotecas con presupuestos importantes esto es una realidad, sin embargo, en las bibliotecas que ofrecen servicios a poblaciones más pequeñas y que cuentan con presupuestos más modestos suele ser una asignatura pendiente. Como también ocurre cuando el bibliotecario se enfrenta a la búsqueda de referencias y de bibliografía. Actualmente, gracias a Internet, se pueden acceder a muchos recursos de información gratuitos de excelente calidad que pueden hacer esta tarea posible.

D. Gestión de actividades de animación cultural, de extensión bibliotecaria o responsabilidad social.

Procesos: diseño de las diferentes actividades, difusión de las actividades, preparación y ejecución de las actividades, evaluación.

Herramientas Lean:

1. **Pull**. A la hora de diseñar actividades de diferentes características sería importante tener en cuenta las necesidades de los usuarios, ya que si realizamos cualquier evento que no

interese a los usuarios se estaría produciendo gran cantidad de desperdicios, tanto en tiempo como de recursos materiales en nuestro centro.

VI. METODOLOGÍA

La metodología que he seguido en este trabajo es, por una parte, revisar la bibliografía existente sobre diferentes ramas de *Lean*, y por otra utilizar mi experiencia en la aplicación de *Lean* en una biblioteca.

En primer lugar, se hizo una selección bibliográfica previa muy general, que poco a poco se fue haciendo más específica, gracias a que ya tenía unos conocimientos previos sobre la materia. Por una parte, busqué qué se había publicado sobre la aplicación de la metodología *Lean* en bibliotecas, y solamente encontré una monografía de J. J. Huber (2011), en el que narra sus experiencias en la aplicación de dichas herramientas en diferentes bibliotecas de Estados Unidos. Sin embargo, su estructura era más bien a nivel práctico que teórico, y explicado desde el punto de vista de un ingeniero, no de un bibliotecario. También recabé información en artículos de la *Web of Science* sobre esta materia. Encontré 14 resultados de los cuales no me sirvió ninguno, bien por la fecha de publicación, que era muy antigua o porque aplicaban el concepto *Lean Library* a la bibliografía relacionada con la metodología *Lean* y no a la gestión de bibliotecas. Encontré un artículo relacionado sobre la aplicación de *Lean Six Sigma* en algún proceso bibliotecario, pero esta parte de *Lean* está muy alejada de las necesidades de información para este trabajo. Sobre *Lean Library Management* no encontré ningún resultado.

Por lo tanto, al no existir nada publicado sobre la aplicabilidad de *Lean* en la gestión de bibliotecas y centros de documentación, la bibliografía utilizada se basa más en *Lean Thinking* y en *Lean Manufacturing*.

Las monografías utilizadas sobre esta materia son la base de la gestión *Lean*: las monografías de Womack y Jones (2003), además de la obra del Lean Enterprise Institute (2008), Leansis (2010) y Santos, Wysk y Torres (2010). Posteriormente busqué en la *Web of Science* los artículos más citados sobre *Lean Thinking* y *Lean Manufacturing*, con el objetivo de conocer lo más reciente y más utilizado en la investigación en estas materias.

Otro recurso de información imprescindible para la elaboración de este trabajo ha sido la información obtenida en las diferentes asignaturas del máster, que desde diferentes puntos de vista han aportado información al mismo.

La información obtenida en páginas web y redes sociales han sido documentos imprescindibles que han aportado una información muy importante para mi trabajo, sobre todo para conocer el empleo de las herramientas *Lean*.

Además de la bibliografía revisada, el conocimiento que me ha aportado mi experiencia profesional en los últimos años ha sido fundamental en la elaboración de este documento. Por una parte se encuentra lo aprendido en la implantación de algunas herramientas *Lean* en la biblioteca donde trabajé, pero tampoco puedo pasar por alto los conocimientos adquiridos en otros trabajos sobre procesos de ingeniería o procesos que se dan en otros tipos de bibliotecas y centros de documentación.

Toda esta información me ha servido para demostrar la aplicabilidad de la metodología al terreno de las bibliotecas y centros de documentación y adaptar las herramientas *Lean* que se plantean en diferentes procesos. En este trabajo no he tratado sólo de hacer encajar unas herramientas que ya existen en unos procesos diferentes a los que hasta ahora se había utilizado, sino que se han repensado las diferentes herramientas *Lean* para los distintos tipos de administraciones de bibliotecas y centros de documentación. He desechado herramientas y conceptos que no necesitaba, pero he ideado otros que no existían, y que encajan a la perfección en la administración de algunos tipos de centros, siguiendo los principios *Lean*, pero a su vez adaptados a las características de estas organizaciones.

VII. RESULTADOS

1.- Sobre el análisis de los principios de la filosofía *Lean* se ha encontrado información suficiente en diferentes fuentes de información pero dirigida a ámbitos diferentes del campo de la Biblioteconomía y Documentación y toda procedente del mundo anglosajón. Son muy escasas las experiencias publicadas en español sobre el tema. *Lean* aplicado a la gestión de bibliotecas ya es utilizado en algunas de Estados Unidos e Inglaterra, sin embargo, no posee una base teórica que integre las características propias de estos centros.

2.- Las bibliotecas y centros de documentación tienen unas características diferentes a las de sectores a los que hasta ahora se había aplicado; sin embargo, los principios y herramientas *Lean* se pueden adaptar en casos como la administración de unidades de información para la mejora continua y el aprovechamiento de las capacidades de los recursos humanos.

Dentro de los **principios *Lean*** que se refieren a la mejora continua, la eliminación de los desperdicios en bibliotecas y centros de documentación pueden incluir un 9º desperdicio que no se da en otros sectores: el desperdicio que consiste en no aprovechar los recursos de conocimiento que nos pueden ofrecer nuestros usuarios.

Respecto a la adaptación de las **herramientas *Lean*** se puede decir que ya se habían utilizado algunas en la administración de unidades de información, como es el caso del CMI (Cuadro de Mando Integral) o el ciclo de Deming, pero no bajo el prisma de la metodología *Lean*

(la eliminación de desperdicios). Muchas de las herramientas *Lean* se crearon independientemente de esta metodología. Existen algunas, como *Kaizen* y las 5s, así como las relativas a la gestión de recursos humanos, que se pueden utilizar sin sufrir adaptación alguna en el sector de las bibliotecas; sin embargo, otras, como VSM, los informes D8, A3 o *Hoshin Kanri*, *Jidoka*, *Poka-Yoke* o las tarjetas *kanban*, han de adaptarse puesto que son de gran utilidad a la hora de detectar desperdicios en los procesos.

Otra de las herramientas, la gestión *pull*, que es la más utilizada en los sectores industriales, puede adaptarse plenamente a procesos como el préstamo interbibliotecario o puesta en marcha de actividades de animación cultural, de extensión bibliotecaria o responsabilidad social; en cambio en otros, como los que incluyen el proceso técnico del documento no es recomendable.

3.- Las herramientas *Lean* son muy flexibles a la hora de su aplicación por lo que no hemos encontrado ningún impedimento para que aquellas dirigidas a la evaluación, planificación y gestión se puedan aplicar a diferentes tamaños de bibliotecas o centros de documentación. En este caso se encuentran las utilizadas en la planificación del *layout*; sin embargo, existen otras, como la gestión *pull* más indicadas en los grandes procesos que se dan en centros con unas dimensiones mayores y con servicios más complejos. No obstante, se ha observado en las fuentes consultadas varios problemas que se pueden dar a la hora de su implantación. Destacan las siguientes:

- Resistencia al cambio. Cuando una forma de trabajo no está fallando de manera muy obvia se da por hecho que funciona. Los trabajadores saben lo que hay que hacer, por lo que volver a aprender conceptos nuevos y tener que aplicarlos, realizar nuevas o diferentes funciones, es algo que les puede generar ansiedad si el cambio no se gestiona adecuadamente.
- Falta de implicación de la dirección. Los motivos son similares a los detectados en los trabajadores.
- El sistema de acceso del personal en bibliotecas públicas o universitarias. Descontento por estar en biblioteca si se ha opositado para administrativo o las diferentes escalas y niveles que existen. *Lean* incluye en su filosofía de recursos humanos la polivalencia de sus empleados, gracias a acciones como la formación, de manera que auxiliares pueden llegar a realizar funciones de técnicos para evitar cuellos de botella. Dentro del mundo de las bibliotecas y centros de documentación es muy difícil que se admita que un técnico pueda llegar a realizar funciones de auxiliar o al auxiliar realizar algunos procesos “creados” para técnicos.

VIII. CONCLUSIONES

Actualmente estamos viviendo un periodo de crisis en el que se hace necesario replantearse muchos aspectos en la gestión de bibliotecas y centros de documentación. La falta de recursos hace imprescindible una gestión en la que se saque la máxima rentabilidad de estos. La eliminación de desperdicios hace que los recursos invertidos en cada proceso sean menores y la calidad de los servicios y productos aumente.

1.- La información recabada en este trabajo a través de la revisión bibliográfica y de mi propia experiencia personal como bibliotecaria, permite pensar que la metodología *Lean* es compatible con el campo de las bibliotecas y centros de documentación, ya que los procesos de estos centros pueden ser analizados y gestionados desde el mismo punto de vista que sectores industriales, del emprendimiento, etc., donde tradicionalmente se ha ido implantando esta metodología, aunque siempre teniendo en cuenta las características que los diferencian. Además, bibliotecas y centros de documentación pueden utilizar las mismas técnicas de evaluación, planificación y gestión, con el fin de localizar y eliminar desperdicios en sus procesos y con ello buscar la mejora continua. La administración de estas organizaciones permite la aplicación de *Lean* en sus diferentes etapas, que pueden coincidir con las ya diseñadas por Womack y Jones (2003). Es muy importante que proliferen la información bibliográfica aplicada al mundo de las bibliotecas para dotar a *Lean* de una base teórica actualmente inexistente.

2.- Partiendo del hecho de que la gestión de los recursos humanos es un factor fundamental en la administración de cualquier organización, es imprescindible desarrollar sus habilidades, potenciar sus conocimientos e involucrarlos en la organización.

La metodología *Lean* puede ser la respuesta a estas necesidades, ya que se basa en estos dos pilares, la eliminación de desperdicios y la gestión de recursos humanos, alrededor de los cuales desarrolla todas sus herramientas. Su implantación se puede hacer a diferentes niveles: en procesos aislados o una implantación integral y con independencia de su presupuesto.

Para el problema de la resistencia al cambio se concluye que entre las medidas que habría que tomar para evitarlo sería la de una comunicación eficaz y detallada de lo que se va a realizar y los motivos de este cambio, así como los resultados que se van a obtener.

Respecto a la falta de implicación de la dirección, es imprescindible que haya plena conciencia de que la aplicación de *Lean* redundará en mayores beneficios y optimización del trabajo.

Por último, el sistema de acceso del personal en bibliotecas públicas es difícil de solventar por la rigidez del sistema, nuevamente la información y comunicación juegan una baza importante.

3.- El resultado de que *Lean* pueda aplicarse a diferentes tipos y tamaños de bibliotecas permiten concluir que es una metodología apta para implantarse a gran escala lo que facilita la homogeneidad en los procesos bibliotecarios a los que hemos hecho referencia.

IX. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

El trabajo desarrollado es una aproximación a la metodología *Lean* en bibliotecas y centros de documentación. *Lean* posee un campo de conocimiento mayor y cada parte de este trabajo se puede desarrollar de manera más específica. A nivel teórico sería muy importante el desarrollo de indicadores, pues es una parte imprescindible de todo proceso de evaluación. Además sería importante tratar otros conceptos y herramientas *Lean* dentro de este campo, como el TPM (*Total Productive Maintenance*), sobre todo sus sistemas de medida aplicados a bibliotecas y centros de documentación, el TT (*Takt Time*), JIT (*Just in Time*), etc., que no he podido desarrollar en este trabajo.

En este documento he introducido un nuevo *desperdicio* que no existía, debido a que el tipo de organización en el que estoy trabajando tiene unas características diferentes a las que tienen las organizaciones donde sí se ha utilizado *Lean*. Se recomienda el desarrollo del 9º desperdicio, sobre todo a nivel de indicadores y como valor añadido a la organización.

Por otro lado, en futuras investigaciones se recomienda realizar estudios sobre la resistencia en las organizaciones para implantar la metodología *Lean*, desde todos los sectores de la organización, desde la dirección hasta cada uno de los trabajadores.

X. BIBLIOGRAFÍA

AENOR (2010), Renault Consulting. *Lean Certification. Certificación de un sistema de gestión Lean*. AENOR ediciones, Madrid.

ALI ALMOMANI, M., ABDELHADI, A., MUMANI, A. (2014). “A proposed integrated model of lean assessment and analytical hierarchy process for a dynamic road map of lean implementantion”. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. Vol 72, N. 1. 2014. pp. 161-172.

CHEN, L., MENG, B. (2010). “The application of Value Stream Mapping based Lean Production System”. *International Journal of Business and Management*. Vol. 5, N. 6 p. Jun. 2010. Pp- 203-209.

GARCÍA-REYES, Carmen Jorge (2004), “Los indicadores de rendimiento como guía de la gestión: aportes del Balanced Scorecard a las bibliotecas”, *Revista Iberoamericana de Usuarios de Información, FORINFO*, N. 17.

HINES, P. (2004). “Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking”. *International journal of operations & production management*. Vol. 24, N. 10, 2004

HUBER, J.J. (2011). *Lean Library Management. Eleven strategies for reducing costs and improving customer services*. Neal-Schuman Publishers:New York, London, 2011.

ISO 9000:2005. *Sistemas de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario*. Ginebra: ISO, 2005. pp. 16.

IZQUIERDO ALONSO, M. (2013). *Apuntes de clase. Asignatura: Gestión, planificación y diseño de sistemas de información y dirección de recursos humanos*. Máster de Documentación. Universidad de Alcalá, 2013/2014

JONES, Daniel.T., WOMACK James P. (2003). *Lean Thinking*. Gestión 2000, Madrid, 2012.

KAPLAN, R., NORTON, D. (2005). “The Balance Scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*”. July-August, 2005.

LEAN ENTERPRISE INSTITUTE (2008). *Lean Lexicon: a graphical glossary for Lean Thinkers*. Cambridge (USA). The Lean Enterprise Institute, 2008.

Lean Healthcare Academy. Disponible en: <http://www.leanhealthcareacademy.co.uk/>.

[Consultado el 20 de mayo de 2014].

Lean Construction Enterprise. Disponible en:

<http://www.leanconstructionenterprise.com/documentacion/lean-construction>. [Consultado el 20 de mayo de 2014].

Leanroots. Lean Office. Disponible en: http://leanroots.com/lean_office.html. [Consultado el 20 de mayo de 2014].

LEANSIS (2010). *Excelencia en las operaciones: mejora continua.* LeanSis Productividad, Valencia, (2010).

Library as Visual Workplace. Disponible en: <http://libraryworkplace.blogspot.com.es/>. [Consultado el 5 de mayo de 2014].

Mapa de procesos de la Biblioteca de la UAH. Disponible en: http://www.uah.es/biblioteca/documentos/mapa_%20procesos_2011.pdf. [Consultado el 4 de abril de 2014].

MOSCOSO CASTRO, P. (2013). *Apuntes de clase de la asignatura: Procedimientos y herramientas básicas de evaluación y control de la calidad de servicios y recursos de información.* Máster de Documentación. Universidad de Alcalá, 2013/2014

MUÑOZ, E. C. (2009). *Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) para la gestión bibliotecaria: pautas para una aplicación.* "Investigación Bibliotecológica". Vol. 23, Núm. 48. Mayo/agosto, 2009, México. pp. 105-126.

MUÑOZ-NÁJAR, J.A. (2004). *El "Hoshin Kanri": un enfoque para la formulación y el despliegue de objetivos y medios.* Ediciones Deusto - Planeta de Agostini Profesional y Formación S.L., 2004.

NEGRÓN DONES, G.A. (2010) "Administración y gestión del cambio en unidades de información". *Simbiosis*, Vol. 7.

PDCA, A3, DMAIC, 8D/PSP – what are the differences? Disponible en: <http://www.kaizen-factory.com/2013/09/11/pdca-a3-dmaic-8dpsp-what-are-the-differences/>. [Consultado el 21 de mayo de 2014].

SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ, M. C. (2013). *Apuntes de clase de la asignatura: Gestión del conocimiento en las organizaciones.* Máster de Documentación. Universidad de Alcalá, 2013/2014

SANTOS, J., WYSK, R.A., TORRES, J.M. (2010), *Mejorando la producción con Lean thinking.* Pirámide, Madrid, 2010.

Steve Blank. Disponible en: <http://steveblank.com>. [Consultado el 3 de marzo de 2014].

The Lean Startup. Disponible en: <http://theLeanstartup.com>. [Consultado el 3 de marzo de 2014].

University of St. Andrews. Introducing Lean. Disponible en: <http://www.st-andrews.ac.uk/Lean/about/>. [Consultado el 7 de febrero de 2014].

WOMACK, James P. (1990). *The Machine that changed the world.* Rawson Associates [etc.], 1990.

WOMACK, James, P., Jones, Daniel, T. (2005). "Lean Consumption". *Harvard Business Review*. Marzo, 2005.

ANEXO

Tabla 1. Ejemplo de herramienta de gestión visual en una biblioteca.

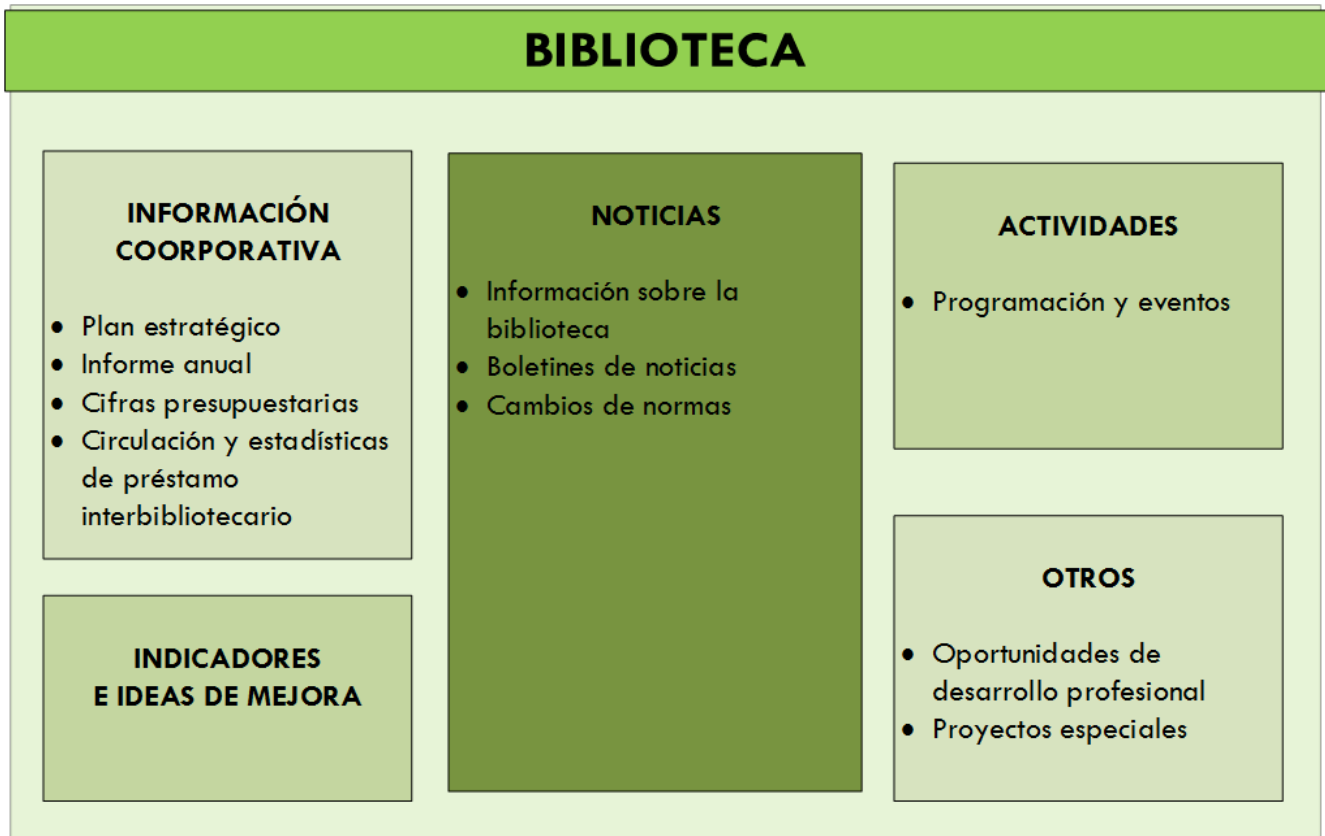


Tabla 2. Ejemplo de plantilla de un BSC (Balance Scorecard):

CLIENTES	FINANCIERO
Objetivo 1: Incrementar la satisfacción del usuario	Objetivo 1: Modernizar el sistema de gestión
Indicadores: Grado de satisfacción ...	Indicadores: Porcentaje de gasto en la administración respecto del gasto total ...
Objetivo 2: Calidad en el servicio	Objetivo 2: Mejorar eficiencia competitiva
Indicadores: Índice de entrega a tiempo ...	Indicadores: Grado de eficiencia en el uso de instalaciones, espacios, servicios y recursos. ...
Objetivo 3: ...	Objetivo 3: ...
Indicadores	Indicadores:
PROCESOS INTERNOS	APRENDIZAJE-CRECIMIENTO
Objetivo 1: Orientar los procesos en la satisfacción del cliente	Objetivo 1: Desarrollar nuevas competencias en los empleados
Indicadores: Número de reclamaciones recibidas ...	Indicadores: Porcentaje de implementación del Plan de Competencia ...
Objetivo 2: Obtener liderazgo en el producto	Objetivo 2: ...
Indicadores Número de servicios introducidos con éxito ...	Indicadores: ...



Tabla 3. Ejemplo de plantilla para un informe 8D

Paso	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Acción	Planificación	Establecer Equipo	Descripción del problema	Acciones de contención	Causa primordial	Acciones correctivas	Implementar acciones correctivas	Acciones para prevenir reaparición	Reconocer el esfuerzo del equipo
0	Etapa de planificación Crear grupo de trabajo para solucionar trabajo Concretar fechas de reunión para poner medidas Evaluación				2 Descripción del problema Falta de suministro de material				
1	Equipo establecido López, D. García, Y. Marín, M.				Metas del equipo: Hacer estudio del consumo de material Crear medidas para anticiparse a la falta de material (tarjetas <i>kanban</i>) Compra urgente de material por otras vías Informar al personal de las medidas que se van a realizar.				
3	Acciones de contención				Fecha actual		Fecha del objetivo		
	Compra de material por otras vías				2 Junio 2014		5 Junio 2014		
	Informar al personal de las medidas que se van a realizar.				2 Junio 2014		3 Junio 2014		
4	Causa primordial Problema con el abastecimiento de material que ha afectado en la preparación de nuevos documentos, así como en la reparación de documentos dañados.								
5	Acciones correctivas								
	Compra urgente de material por otras vías								
6	Implementar acciones correctivas				Fecha actual		Fecha del objetivo		
	Compra urgente de material por otras vías				2 Junio 2014		5 Junio 2014		
7	Acciones para prevenir la reaparición				Fecha actual		Fecha del objetivo		
	Hacer estudio del consumo de material				2 Junio 2014		10 Junio 2014		
	Crear medidas para anticiparse a la falta de material (tarjetas <i>kanban</i>)				2 Junio 2014		10 Junio 2016		
8	Reconocer el esfuerzo del equipo								

Tabla 4. Ejemplo de Informe A3

Nombre problema: Suministro de material				
Miembros del equipo: GARCÍA, Y.; LÓPEZ, D.; MARÍN, M.				
Problema Falta de metros lineales de estantería en el depósito.	Contramedidas			
	Nueva distribución en ubicación de estanterías Expurgo Hacer estudio de nuevos posibles espacios para ubicar el depósito			
Condición inicial Las nuevas adquisiciones y donaciones hacen que los metros lineales de estantería que se tienen en el depósito no sean suficientes para la colección	Plan de implementación			
	Ítem	Responsables	Fecha de Vencimiento	Estado
	1	López, D.	Octubre 2014	En proceso.
	2	García, Y.	Nov. 2014	En proceso.
	3	Marín, M.	Nov. 2014	En proceso
Condiciones de los objetivos Falta de espacio para ubicar la colección.	Acciones de seguimiento			
	Medir los metros disponibles anualmente Expurgos anuales			
Análisis de la causa del problema Falta de previsión de espacio	Indicadores			
	Indicador	Meta	Actualmente	
	Metros lineales disponibles para nuevas adquisiciones	100 m	12 m.	

Tabla 5. Ejemplo de gráfico *Hoshin Kanri*

			MEJORAR RECURSOS HUMANOS						
			ESTRATEGIAS						
PLAN DE FORMACIÓN	ANÁLISIS FUNCIONAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	PUBLICAR EL ORGANIGRAMA	OBJETIVOS	INDICADORES	¿ORGANIGRAMA PUBLICADO?	PORCENTAJE DE PUESTOS ANALIZADOS	NÚMERO DE EMPLEADOS A LOS QUE VAN PUBLICADOS		
		x	OCTUBRE 2014		x				
	x		NOVIEMBRE 2014			100%	37		
x			DICIEMBRE 2014						

Índice Anexo

Tabla 1. Ejemplo de herramienta de gestión visual en una biblioteca.	34
Tabla 2. Ejemplo de plantilla de un BSC (Balance Scorecard):.....	35
Tabla 3. Ejemplo de plantilla para un informe 8D	36
Tabla 4. Ejemplo de Informe A3.....	37
Tabla 5. Ejemplo de gráfico <i>Hoshin Kanri</i>	38